

Request Form for Translation

Translation Branch
The world of foreign prior art to you.
Translations

U. S. Serial No. : 09/904276
Requester's Name: John Zimmerman
Phone No. : 308-2512
Fax No. : 703-872-9019
Office Location: CP3-11B18
Art Unit/Org. : 1775
Group Director: Judith Stone
Is this for Board of Patent Appeals? N

Date of Request: 2/7/03
Date Needed By: 3/7/03
(Please do not write ASAP-indicate a specific date)

PTO 2003-1756
S.T.I.C. Translations Branch

Phone: 308-0881
Fax: 308-0989
Location: Crystal Plaza 3/4
Room 2C01

SPE Signature Required for RUSH:

Document Identification (Select One):

(Note: Please attach a complete, legible copy of the document to be translated to this form)

1. ☒ Patent Document No. 617144
Language Russian
Country Code SU
Publication Date 7-17-78
No. of Pages _____ (filled by STIC)

2. ☐ Article Author _____
Language _____
Country _____

3. ☐ Other Type of Document _____
Country _____
Language _____

Document Delivery (Select Preference):

Delivery to nearest EIC/Office Date: _____ (STIC Only)
Call for Pick-up Date: _____ (STIC Only)
Fax Back Date: _____ (STIC Only)

STIC USE ONLY

Copy/Search

Processor: PL
Date assigned: 2.8
Date filled: 2.8
Equivalent found: _____ (Yes/No)

Doc. No.: _____
Country: _____

Remarks: _____

Translation

Date logged in: 2.10.03
PTO estimated words: 717
Number of pages: 6
In-House Translation Available: _____
In-House: _____ Contractor: _____
Translator: AK Name: _____
Assigned: 2.10.03 Priority: _____
Returned: 2/26/03 Sent: _____
Returned: _____

To assist us in providing the most cost effective service, please answer these questions:

Will you accept an English Language Equivalent?

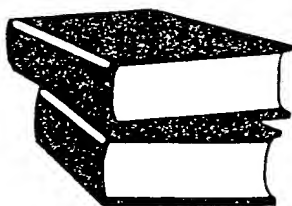
_____ (Yes/No)

Will you accept an English abstract?

_____ (Yes/No)

Would you like a consultation with a translator to review the document prior to having a complete written translation?

_____ (Yes/No)



11B18
RECEIVED
SCIENTIFIC & TECHNICAL
INFORMATION CENTER
02 NOV 19 PM 3:16
U.S. PAT. & TM. OFFICE

Foreign Patents & Scientific Literature Branch
Examiner Document Request Form FY 2002

Last Name: Zimmerman First Name John

Date Assigned: 11-20-2004

TechCenter 1775 Date Completed: - -

Phone: 308-2512

Case Number: 09/904276

COMPLETED
FILE COPY

Country <u>SU</u>	Patent No. <u>617144</u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>
Country <u> </u>	Patent No. <u> </u>	Pages <u> </u>	Tech Center <u> </u>

OFFICIAL USE ONLY

BH ☐ ES ☐ JB ☐ BK ☐ MC ☐ NB ☐ GP ☐ GB ☐ GO ☐

U.S. PAT. & TM. OFFICE

03 FEB -4 PM 3:46

RECEIVED
SCIENTIFIC & TECHNICAL
INFORMATION CENTER



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 617144

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 07.02.77 (21) 2451126/25-27

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.07.78. Бюллетень № 28

(45) Дата опубликования описания 17.07.78

(51) М.Кл.² В 21 Н 7/16
В 21 К 3/04

(53) УДК 621.7.04
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. П. Ваганов, Д. Е. Герасимов, Ю. Н. Кабанов,
В. Ф. Калугин, В. А. Копелевич, М. А. Крутов, В. М. Лебедев,
Е. И. Разуваев, В. А. Рогожин, В. Г. Рябышев,
А. В. Филимонов и И. А. Алешин

(71) Заявитель

Пермский моторостроительный завод им. Я. М. Свердлова

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТУРБИННЫХ И КОМПРЕССОРНЫХ ЛОПАТОК

1

Изобретение относится к обработке металлов давлением и может быть использовано при изготовлении турбинных и компрессорных лопаток.

Известен способ изготовления турбинных и компрессорных лопаток путем деформирования нагретой круглой заготовки продольной периодической прокаткой и ее последующей механической обработки [1].

Недостатком этого способа является низкое качество получаемых изделий.

Известен также способ изготовления турбинных и компрессорных лопаток, при котором исходную заготовку нагревают, производят периодическую прокатку, разрезают на отдельные заготовки, нагревают перед профилированием, профилируют перо, формуют замок, калибруют и производят окончательную вальцовку [2].

Однако по такому способу невозможно изготовлять лопатки с повышенной точностью геометрии пера, а также наблюдаются большие деформации металла на вальцах и окисление металла во время нагрева.

Целью изобретения является повышение точности изделий.

Для достижения цели в качестве исходной заготовки используют полосы фасонного ромбовидного сечения, а нагрев перед прокаткой производят в расплаве солей при 850—1150°С

2

в течение 2,5—5 мин, а перед профилированием пера нагрев производят в два этапа в воздушной среде: предварительно при 600—700°С в течение 5—10 мин и окончательно при 850—1150°С в течение 3—5 мин.

Применение полосы фасонного ромбовидного сечения для получения заготовок лопаток позволяет распределить усилия по всему сечению, что в свою очередь приводит к равномерному течению металла, обеспечивает получение равномерной структуры и тонких кромок.

Нагрев полосы в расплаве солей повышает износостойкость и контактную выносливость рабочей поверхности инструментов, так как расплав солей на поверхности заготовки является смазкой при прокате, а это облегчает деформацию и повышает механические свойства и однородность структуры металла.

Способ имеет следующую последовательность технологических операций.

Берут полосы фасонного ромбовидного сечения и подвергают нагреву в расплаве солей BaCl_2 при 850—1150°С в течение 2,5—5 мин, а затем производят периодический прокат и разделяют на индивидуальные заготовки. После чего осуществляют регламентированный нагрев заготовок в воздушной среде с предварительным нагревом при 600—700°С в течение 3—5 мин и окончательный при 850—1150°С в течение 3—5 мин, а затем произво-

дят профилирование пера и окончательную вальцовку.

Пример. В качестве материала в одном варианте берут сталь ЭП517, а в другом варианте — титановый сплав ВТЗ-1. Полосы фасонного ромбовидного сечения подвергают нагреву в расплаве солей BaCl_2 в течение 4 мин, а затем периодическому прокату и разделению на индивидуальные заготовки. После чего осуществляют регламентированный нагрев заготовок в воздушной среде с предзарительным нагревом при 600°C в течение 8 мин и окончательном нагреве при 900°C в течение 4 мин, а затем проводят профилирование пера и формовку замка.

Применение способа позволяет получать после периодического проката кромки заготовок лопаток величиной 1 мм, тогда как при известном способе получают кромку пера не менее 2,5 мм и производят дальнейшую обработку слесарной ручной доводкой.

Данный способ значительно удешевляет процесс, так как регламентированный нагрев исключает нагрев в инертной среде (аргоне), что делает способ менее трудоемким.

Применение фасонного ромбовидного сечения полосы позволяет уменьшить удельные давления при периодическом прокате на 30%, что приводит к меньшему износу рабочих частей секторов вальцовочной оснастки.

Данный способ по сравнению с известными способами обеспечивает следующие преимущества:

мушества: получение тонких кромок заготовки пера лопатки; снижение удельных давлений на рабочие части секторов вальцовочной оснастки; значительное удешевление процесса в целом.

Формула изобретения

Способ изготовления турбинных и компрессорных лопаток, при котором исходную заготовку нагревают, производят периодическую прокатку, разрезают на отдельные заготовки, повторно нагревают, профилируют перо, формуют замок, калибруют и производят окончательную вальцовку, отличающийся тем, что, с целью повышения точности изделий, в качестве исходной заготовки используют полосы фасонного ромбовидного сечения, нагрев перед прокаткой производят в расплаве солей при $850-1150^\circ\text{C}$ в течение 2,5—5 мин, а перед профилированием пера нагрев производят в два этапа в воздушной среде: предварительно при $600-700^\circ\text{C}$ в течение 5—10 мин и окончательно при $850-1150^\circ\text{C}$ в течение 3—5 мин.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 488646, кл. В 21 Н 7/16, 1974.
2. Авторское свидетельство СССР № 483851, кл. В 21 К 3/04, 1974.

Составитель И. Ментягова

Редактор Н. Суханова

Техред Н. Михайлова

Корректор И. Симкина

Заказ 438/709

Изд. № 533

Тираж 1987

Подписное

ИПО Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий
Москва, Ж-35, Раушская наб. 1/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»

DERWENT-ACC-NO: 1979-41888B
DERWENT-WEEK: 197922
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Turbine and compressor blades prodn. - from strip of rhomboid cross=section involves heating in molten salts before rolling and two=stage air heating before shaping blade

INVENTOR: GERASIMOV, D E; KABANOV, Y U N; VAGANOV, V P

PATENT-ASSIGNEE: PERM MOTOR CONS WKS[PRMOR]

PRIORITY-DATA: 1977SU-2451126 (February 7, 1977)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
SU 617144 A	July 17, 1978	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): B21H007/16; B21K003/04

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 617144A

BASIC-ABSTRACT: Turbine and compressor blades can be made by heating the initial blank rolling periodically, cutting into separate blanks, heating again, shaping, forming the lock, calibrating and rolling. To improve precision, strips of shaped rhomboid cross-section are used as the initial blank. The heating before rolling is in molten salts at 850-1150 degrees C. for 2.5-5 mins. Before shaping the blade proper, heating is done in two stages in air: first at 600-700 degrees C, for 5-10 min. and finally at 850-1150 for 3-5 min.

Since there is no need for heating in an inert gas, the cost of the process is reduced. The specific pressure in periodic rolling is reduced by 30%, so there is less wear on the rolling gear.

TITLE-TERMS:

TURBINE COMPRESSOR BLADE PRODUCE STRIP RHOMBIC CROSS=SECTION HEAT MOLTEN SALT
ROLL TWO=STAGE AIR HEAT SHAPE BLADE

DERWENT-CLASS: M21 P52

CPI-CODES: M21-H;